

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кафедра фізичної географії та картографії

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Декан факультету геології, географії,  
рекреації і туризму  
*Віліна ПЕРЕСАДЬКО*  
Віліна ПЕРЕСАДЬКО  
“ 02 ” вересня 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ВЕЛИКИЙ КАРТОГРАФІЧНИЙ ПРАКТИКУМ**

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти	<b><u>перший (бакалаврський)</u></b> (шифр, назва спеціальності)
галузь знань	<b><u>10. Природничі науки</u></b> (шифр, назва спеціалізації)
спеціальність	<b><u>106. Географія</u></b>
освітні програми	<b>Фізична географія, моніторинг і кадастр природних ресурсів, Картографія, геоінформатика і кадастр</b>
спеціалізація	
вид дисципліни	вибіркова
факультет	геології, географії, рекреації і туризму

2023 / 2024 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму

28 серпня 2023 року, протокол № 11

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: (вказати авторів, їхні наукові ступені, вчені звання та посади)

Програму схвалено на засіданні кафедри фізичної географії та картографії

Протокол від 28 серпня 2023 року № 1

Завідувач кафедри



Юлія ПРАСУЛ

(підпис)

Програму погоджено з гарантами освітньо-професійних програм:

Гарант ОПП «Фізична географія, моніторинг і кадастр природних ресурсів»



(Світлана РЕШЕТЧЕНКО)

(прізвище та ініціали)

Гарант ОПП «Картографія, геоінформатика і кадастр»



(Наталія ПОПОВИЧ)

(прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету геології, географії, рекреації і туризму

Протокол від 28 серпня 2023 року № 7

Заступник голови науково-методичної комісії



Юлія ПРАСУЛ

(прізвище та ініціали)

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Великий картографічний практикум» складена відповідно до освітньо-професійних програм «Фізична географія, моніторинг і кадастр природних ресурсів» та «Картографія, геоінформатика і кадастр» підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106. Географія.

### 1. Опис навчальної дисципліни

#### 1.1. Мета викладання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є ознайомлення з методами і особливостями проектування і укладання карт, основами художнього оформлення карт, картографічним дизайном.

#### 1.2. Основні завданнями вивчення дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни є засвоєння особливостей проектування і укладання різноманітних тематичних картографічних творів, оволодіння навичками розробки тематичних карт.

#### 1.3. Кількість кредитів – 9.

#### 1.4. Загальна кількість годин – 270 годин.

<b>1.5. Характеристика навчальної дисципліни</b>	
<b>за вибором</b>	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
4-й	-й
Семестр	
7-й,8-й	-й, -й
Лекції	
44 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	
88 год.	год.
Лабораторні заняття	
-	-
Самостійна робота	
138 год.	год.
Індивідуальні завдання	
-	

#### 1.6. Заплановані результати навчання.

Згідно до вимог освітньої-професійних програми студенти повинні досягти таких результатів навчання:

##### Знання:

- принципів, методів та підходів до процесу проектування і складання картографічних творів;
- особливостей розробки математичних і географічних основ та тематичного змісту карт;
- принципів їх вибору;
- типів легенд;
- переваг і недоліків різних способів створення карт;

- основних комп'ютерних програм, що використовуються при розробці картографічних творів;
- прав та обов'язків автора карти;
- правил розробки умовних позначень;
- особливостей картографічної семіотики;
- правил створення бібліотек умовних позначень в різноманітних картографічних комп'ютерних програмах;
- основних шрифтів, що застосовуються в картографії, та їх особливостей;
- значення та інформаційних властивостей кольору як картографічного засобу передачі інформації;
- правил картографічного дизайну.

#### **Уміння:**

- обґрунтовувати вибір математичної і географічної основ карт;
- розробляти легенди картографічних творів;
- застосовувати сучасні геоінформаційні технології в процесі «проекування-складання» карт;
- розробляти програми карт;
- здійснювати генералізацію картографічного зображення;
- аналізувати, оцінювати і готувати до використання картографічні джерела;
- розробляти умовні позначення;
- конструювати легенди тематичних карт;
- створювати умовні знаки для комп'ютерних карт;
- користуватися бібліотеками умовних знаків в різноманітних комп'ютерних картографічних програмах;
- оформляти карти.

*Компетентності, якими має оволодіти студент у процесі вивчення дисципліни «Великий картографічний практикум»:*

Розуміти етапи формування конкретних елементів географічних знань: уявлень, понять, законів, закономірностей; взаємозв'язків та взаємозалежності між об'єктами і явищами природи та суспільства; розвинути здатність до формування власне предметних умінь на основі засвоєних географічних знань.

*Загальні компетентності (ЗК):*

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

*Фахові компетентності (СК):*

СК3. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних та програмних засобів у польових і лабораторних умовах.

СК11. Здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проєктах.

СК15. Картографічна компетентність: уміння давати комплексну географічну оцінку території за результатами аналізу карт, здатність відображати географічні об'єкти і процеси за допомогою картографічних творів.

СК16. Здатність використовувати географічні інформаційні технології для вирішення практичних завдань у галузі географії.

*Програмні результати навчання:*

**ПР05.** Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук.

**ПР06.** Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук.

**ПР08.** Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і

розвитку геосфер.

**ПРО11.** Дотримуватися морально-етичних аспектів досліджень, чесності, професійного кодексу поведінки.

## 2. Тематичний план навчальної дисципліни

### Розділ 1. Основи проектування і укладання карт

Тема 1.1. **Етапи створення карт.** Завдання на виготовлення карт. Призначення карти та вимоги до неї. Програма карти, її розділи і послідовність їх розробки. Програми серій карт, їх особливості. Програми картографічних атласів, їх особливості. Інструкції та настанови по створенню карт.

Тема 1.2. **Картографічні джерела, їх класифікація.** Збір матеріалів для створення карт. Аналіз, оцінка і вибір картографічних джерел. Вивчення об'єкта картографування. Технічна підготовка картографічних джерел до використання. Обробка табличних і текстових документів для створення карт. Попередня генералізація. Узгодження картографічних джерел між собою. Використання комп'ютерних технологій для збору, зберігання та обробки картографічних джерел. Картографічні бази даних.

Тема 1.3. **Математична основа карт.** Вибір та обґрунтування масштабів. Фактори, що впливають на вибір масштабу. Обґрунтування вибору картографічних проекцій. Фактори, що впливають на вибір картографічних проекцій. Основні картографічні проекції, що використовуються в тематичному та загально географічному картографуванні.

Тема 1.4. **Розробка географічних основ карт.** Поняття про типові географічні основи. Особливості вибору географічних основ при створенні серій карт і атласів. Структурно-логічне моделювання, як основа розробки змісту карт. Вибір способів відображення тематичного змісту. Види і типи легенд карт. Особливості їх розробки. Визначення співвідношення елементів географічної основи і тематичного змісту карт. Визначення оптимального навантаження карт. Принципи генералізації. Розробка норм і цензів відбору. Види шкал і принципи їх розробки.

Тема 1.5. **Прийоми складання карт.** Традиційні технології складання карт на паперових носіях та на пластиках. Розробка карт-транспарантів. Застосування геоінформаційних технологій при створенні карт. Принципи і порядок створення електронних і комп'ютерних карт. Основні комп'ютерні програми, що застосовуються при проектуванні і складанні карт. Застосування комп'ютерних методів створення карт в Україні.

### Розділ 2. Художнє оформлення картографічних творів.

Тема 2.1. **Історичні аспекти оформлення карт.** Картографічні знаки та їх роль в розумінні карти. Поняття про картографічну семіотику. Види картографічних знаків та принципи їх побудови. Властивості і особливості картографічних знаків. Сприйняття картографічних знаків користувачами карти. Методи і прийоми побудови картографічних знаків. Фактори, які враховують при розробці умовних знаків карт. Логічні та графічні помилки при розробці умовних знаків. Поняття про уніфікацію та стандартизацію умовних позначень. Засоби механізації та автоматизації при розробці умовних знаків.

Тема 2.2. **Картографічні шрифти на написи на картах.** Види шрифтів, їх параметри, властивості та особливості використання. Застосування сучасних технологій при виготовленні шрифтів.

Тема 2.3. **Кольорові шкали та принципи їх побудови.** Значення кольору на карті. Комп'ютерне виготовлення шкал. Правила застосування кольору в ергономічному діалозі «людина-машина».

Тема 2.4. **Способи відображення тематичного змісту на картах.** Фактори, що впливають на вибір способів відображення тематичного змісту карт. Особливості кольорового і штрихового оформлення умовних позначень. Способи відображення, що найбільш широко використовуються в різних галузях тематичного картографування. Правила кодування

тематичної інформації. Поняття про бібліотеки умовних позначень при комп'ютерному способі створення карт.

Тема 2.5. *Загальні принципи зовнішнього оформлення карт.* Поняття дизайну в картографії. Фактори, що впливають на проектування дизайну карти. Прийоми дизайну, що забезпечують єдність стилю та цілісність серій карт і атласів. Специфіка картографічного дизайну при комп'ютерному способі створення карт.

### 3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
л		п	лаб	інд	с.р.
<b>Розділ 1. Основи проектування і укладання карт</b>					
Тема 1.1. Етапи створення карт.	24	5	10		9
Тема 1.2. Картографічні джерела, їх класифікація	24	5	10		9
Тема 1.3. Математична основа карт	24	5	10		9
Тема 1.4. Розробка географічних основ карт.	24	5	10		9
Тема 1.5. Прийоми складання карт	24	4	8		12
<b>Разом за розділом 1</b>	<b>120</b>	<b>24</b>	<b>48</b>		<b>48</b>
<b>Розділ 2. Художнє оформлення картографічних творів</b>					
Тема 2.1. Історичні аспекти оформлення карт	30	4	8		18
Тема 2.2. Картографічні шрифти на написи на картах	30	4	8		18
Тема 2.3. Кольорові шкали та принципи їх побудови	30	4	8		18
Тема 2.4. Способи відображення тематичного змісту на картах	30	4	8		18
Тема 2.5. Загальні принципи зовнішнього оформлення карт.	30	4	8		18
<b>Разом за розділом 2</b>	<b>150</b>	<b>20</b>	<b>40</b>		<b>90</b>
<b>Усього годин</b>	<b>270</b>	<b>44</b>	<b>88</b>		<b>138</b>

### 4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Розділ 1. Основи проектування і укладання карт</b>		
1.	Аналіз та підбір картографічних джерел для тематичної карти	10
2.	Вибір та обґрунтування проекції для тематичної карти	10
3.	Розробка географічної основи карти	10
4.	Компоновка тематичної карти	10
5.	Укладання тематичної карти	8
<b>Всього за розділом 1</b>		<b>48</b>

<b>Розділ 2. Художнє оформлення картографічних творів</b>		
6.	Підбір способів картографічного зображення для відображення природних об'єктів і явищ	8
7.	Підбір способів картографічного зображення для відображення соціально-економічних об'єктів і явищ	8
8.	Розробка кольорових шкал для карт	8
9.	Застосування картографічних шрифтів на картах	8
10.	Художнє оформлення позарамкових елементів	8
<b>Всього за розділом 2</b>		<b>40</b>
<b>Всього</b>		<b>88</b>

### **5. Завдання для самостійної роботи студентів**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Розділ 1. Основи проектування і укладання карт</b>		
1	Сласти характеристику основних етапів створення карт	9
2	Проаналізувати картографічні джерела і виявити за якими ознаками їх класифікують	9
3	Дослідити наявність спотворень в основних групах проекцій.	9
4	Розробити географічну основу для тематичної карти	9
5	Застосувати основні прийоми укладання карт на прикладі тематичної карти адміністративної області.	12
<b>Розділ 2. Художнє оформлення картографічних творів</b>		
6	Дослідити сторичні аспекти оформлення карт.	18
7	Вивчити основні принципи застосування картографічних шрифтів та написів на картах.	18
8	Вивчити принципи побудови кольорових шкал.	18
9	Порівняти між собою способи відображення тематичного змісту на картах	18
10	Виділити основні принципи зовнішнього оформлення карт.	18
<b>Всього</b>		<b>138</b>

### **6. Індивідуальні завдання**

Індивідуальні завдання навчальним планом не передбачені

### **7. Методи навчання**

Передбачені лекції та практичні заняття. Лекції на час воєнного стану проводяться дистанційно у форматі відеоконференції (платформи Zoom, GoogleMeet та ін.), студентам надаються питання для самоперевірки та самоконтролю. Практичні заняття проходять в дистанційній формі. Усі матеріали і навчально-методичний комплекс представлені у середовищі Office365. Консультації індивідуальні та групові можуть відбуватися дистанційно (з використанням месенджерів Viber, Telegram, електронної пошти тощо).

### **8. Методи контролю**

Передбачені методи контролю: теоретичний захист практичних робіт, поточні проміжні (в т.ч. і тестові) контролю теоретичного матеріалу (як за окремими темами, так і кожної лекції), участь в дискусіях під час лекційних та практичних занять, перевірка ведення конспекту окремих тем.

## 9. Схема нарахування балів

7 семестр					Проміжна контрольна робота,	Підсумкова контрольна робота,	Разом (залік)	8 семестр					Проміжна контрольна робота,	Підсумкова контрольна робота,	Разом (екзамен)
Розділ 1								Розділ 2							
T 1.1	T 1.2	T 1.3	T 1.4	T 1.5				T 2.1	T 2.2	T 2.3	T 2.4	T 2.5			
10	10	10	10	10	10	40	100	10	10	10	10	10	10	40	100

### Критерії оцінювання практичних робіт

Назва роботи	Оцінювання					
	Усього балів	Оцінка (в балах)	Відвідування занять	Точність розрахунків	Аналіз	Захист
<b>Розділ 1.</b>						
1. Аналіз та підбір картографічних джерел для тематичної карти	12	12	0,5	без помилок 5	без помилок 4	2,5
		9	0,5	незначні помилки 3	незначні помилки 3	2,5
		6	0,5	значні помилки 1,5	значні помилки 1,5	2,5
2. Вибір та обґрунтування проекції для тематичної карти	12	12	0,5	без помилок 5	без помилок 4	2,5
		9	0,5	незначні помилки 3	незначні помилки 3	2,5
		6	0,5	значні помилки 1,5	значні помилки 1,5	2,5
3. Розробка географічної основи карти	12	12	0,5	без помилок 5	без помилок 4	2,5
		9	0,5	незначні помилки 3	незначні помилки 3	2,5
		6	0,5	значні помилки 1,5	значні помилки 1,5	2,5
4. Компонування тематичної карти	12	12	0,5	без помилок 5	без помилок 4	2,5
		9	0,5	незначні помилки 3	незначні помилки 3	2,5
		6	0,5	значні помилки 1,5	значні помилки 1,5	2,5



5. Укладання тематичної карти	12	12	0,5	без помилок 5	без помилок 4	2,5
		9	0,5	незначні помилки 3	незначні помилки 3	2,5
		6	0,5	значні помилки 1,5	значні помилки 1,5	2,5
Усього за розділом 1		<b>60</b>				
Розділ 2						
6. Підбір способів картографічного зображення для відображення природних об'єктів і явищ	12	12	0,5	без помилок 5	без помилок 4	2,5
		9	0,5	незначні помилки 3	незначні помилки 3	2,5
		6	0,5	значні помилки 1,5	значні помилки 1,5	2,5
7. Підбір способів картографічного зображення для відображення соціально-економічних об'єктів і явищ	12	12	0,5	без помилок 5	без помилок 4	2,5
		9	0,5	незначні помилки 3	незначні помилки 3	2,5
		6	0,5	значні помилки 1,5	значні помилки 1,5	2,5
8. Розробка кольорових шкал для карт	12	12	0,5	без помилок 5	без помилок 4	2,5
		9	0,5	незначні помилки 3	незначні помилки 3	2,5
		6	0,5	значні помилки 1,5	значні помилки 1,5	2,5
9. Застосування картографічних шрифтів на картах	12	12	0,5	без помилок 5	без помилок 4	2,5
		9	0,5	незначні помилки 3	незначні помилки 3	2,5
		6	0,5	значні помилки 1,5	значні помилки 1,5	2,5
10. Художнє оформлення позарамкових елементів	12	12	0,5	без помилок 5	без помилок 4	2,5
		9	0,5	незначні помилки 3	незначні помилки 3	2,5
		6	0,5	значні помилки 1,5	значні помилки 1,5	2,5
Усього за розділом 2		<b>60</b>				

До підсумкового семестрового контролю (заліку / екзамену) допускаються студенти, які виконали всі практичні роботи, передбачені навчальною програмою та набрали мінімум 20 балів.

**Критерії оцінювання під час підсумкового семестрового контролю  
(заліку / екзамену) – 40 балів**

Якість відкритої відповіді на кожне з 4-х запитань	Бали
Відповідь відсутня або дана не за темою питання	4 та менше
У відповіді наведено загальну інформацію, часткові конкретні дані, які не показують системне володіння матеріалом, студент орієнтується у завданні частково (фрагментарно)	5-6
У відповіді наведено переважно конкретні дані з загальними прикладами і частковими коментарями, студент орієнтується у завданні впевнено, має переважно добре сформовану компетентність	7-8
У відповіді наведено вичерпні дані з загальними і частковими прикладами і коментарями стосовно вирішення практичних задач, студент орієнтується у завданні вільно, здатен приймати вірні рішення і має повністю сформовану компетентність	9-10

**Шкала оцінювання**

Сума балів	Оцінка за дворівневою шкалою (7 семестр)	Оцінка за чотирирівневою шкалою (8 семестр)
90-100	зараховано	відмінно
70-89		добре
50-69		задовільно
0-49	не зараховано	незадовільно

**10. Рекомендована література**

**Основна література:**

1. Божок А. П., Осауленко Л. Є., Пастух В. В. Картографія : підручник. Київ : Фітосоціоцентр, 1999. 252 с.
2. Божок А. П., Молочко А. М., Остроух В. І. Картографія : підручник / за ред. А. П. Божок. Київ. : Київський університет, 2008. 271 с.
3. Земледух Р. М. Картографія з основами топографії : навч. посібник. Київ : Вища шк., 1993. – 456 с.
4. Картографія. Терміни та визначення. ДСТУ 2757–94.
5. Ковальчук І. П. Євсюков Т. О. Картографія. Лабораторний практикум : навч. посібник [для студентів вищих навчальних закладів]. Київ–Львів: Простір-М, 2013. 282 с.
6. Кравців С. С. Кобелька М. В., Іванов Є. А. Визначення картографічних проєкцій : методичні вказівки з курсу «Картографія і картографічне креслення». Львів, 2008. 24 с.
7. Кравців С. С. Войтків П. С., Кобелька М. В. Картографія і картографічне креслення. Лабораторний практикум : навч. посібник. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2014. 112 с.
8. Кравців С. С. Войтків П. С., Кобелька М. В. Картографія та картографічне креслення : метод. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2013. 96 с.
9. Кравців С. С. Войтків П. С., Кобелька М. В. Картографія і картографічне креслення. Лабораторний практикум : навч. посібник. 2-ге вид., допов. і доопр. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2015. 164 с.
10. Кравців С. С., Войтків П. С., Кобелька М. В. Картографія : навч. посібн. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 191 с.

11. Кравців С. С. Войтків П.С., Кобелька М.В. Математична картографія : навч.-метод. посібник. Львів, 2014. 46 с.
12. Кравців С., Кобелька М., Іванов Є. Методичні рекомендації та завдання до виконання лабораторних робіт з курсу «Картографія і картографічне креслення» (розділ «Картографічне креслення»). Львів, 2006. 26 с.
13. Кравців С. С. Войтків П.С., Кобелька М.В. Методичні рекомендації та завдання до виконання лабораторних робіт з картографічного креслення. Львів, 2013. 20 с.
14. Лозинський В.В., Андрейчук Ю.М. Картографо-топографічний словник-довідник [Текст] : навч. посіб. / за науковою редакцією професора І. П. Ковальчука. Київ ; Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2014. 256 с.
15. Ляшенко Д. О. Картографія з основами топографії : навч. Посібник [для вищих навчальних закладів]. Київ : Наук. думка, 2008. 184 с.
16. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з картометрії. С. С. Кравців, М. В. Кобелька, П. С. Войтків. Львів, 2012. 14 с.
17. Методичні вказівки та завдання з картографії. С. С. Кравців, П. С. Войтків, М. В. Кобелька. Львів, 2012. 20 с.
18. Методичні вказівки та завдання до виконання лабораторної роботи на тему «Визначення площ ділянок місцевості». С. С. Кравців та ін. Львів: Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 1996.
19. Різник М.Г. Письмо і шрифт - М.: 1978
20. Сосса Р. І. Історія картографування території України : підручник. Київ : Либідь, 2007. 336 с.
21. Тітова С.В., Кульматова Н.С. Сутність картографічного дизайну: Зб.наук праць – К., 2006. – С.63-68

## **11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, інше методичне забезпечення**

### **Інформаційні ресурси**

<http://gki.com.ua/ua/terms>.

<http://www.rada.gov.ua>.

<http://www.lib.berkeley.edu/EART/x-ussr/ukraine.html>.

Авторські розробки лекційних та практичних робіт, представлених на сайті кафедри фізичної географії та картографії